



Base de datos

Conceptos básicos

Axel Karim Olguin Colorado

START

MENU



Conceptos Básicos

- 1.1. Conceptos Generales
 - 1.2. ¿Qué es una Base de Datos?
 - 1.3. Sistema de Archivos
 - 1.4. Sistema de Base de Datos
 - 1.5. Ventajas de las Bases de Datos
 - 1.6. Desventajas de las Bases de Datos
 - 1.7. Sistema Administrador de la Base de Datos
 - 1.8. Administrador de la Base de Datos
 - 1.9. Diseño de la Base de Datos
 - 1.10. Modelaje
 - 1.11. Sistema de Información
- Anexos



Conceptos Básicos

Dato:

Conjunto de caracteres sin algún significado, pueden ser numéricos, alfabéticos, o alfanuméricos.

Información:

Es un conjunto ordenado de datos los cuales son manejados según la necesidad del usuario, para que un conjunto de datos pueda ser procesado eficientemente y pueda dar lugar a información, primero se debe guardar lógicamente en archivos.

Campo:

Es la unidad más pequeña a la cual uno puede referirse en un programa. Desde el punto de vista del programador representa una característica de un individuo u objeto.

Registro:

Colección de campos de iguales o de diferentes tipos.

Archivo:

Colección de registros almacenados siguiendo una estructura homogénea.



¿ Qué es una Base de Datos ?

Es una colección de archivos interrelacionados, son creados con un DBMS. El contenido de una base de datos engloba a la información concerniente (almacenadas en archivos) de una organización, de tal manera que los datos estén disponibles para los usuarios. Una finalidad de la base de datos es eliminar la redundancia o al menos minimizarla. Los tres componentes principales de un sistema de base de datos son el hardware, el software DBMS y los datos a manejar, así como el personal encargado del manejo del sistema.

Otras definiciones

Es un conjunto de datos que persisten y que son utilizados por los sistemas de aplicación de una empresa determinada.

M.C.C. Ma. de los Angeles Arenas Valdés

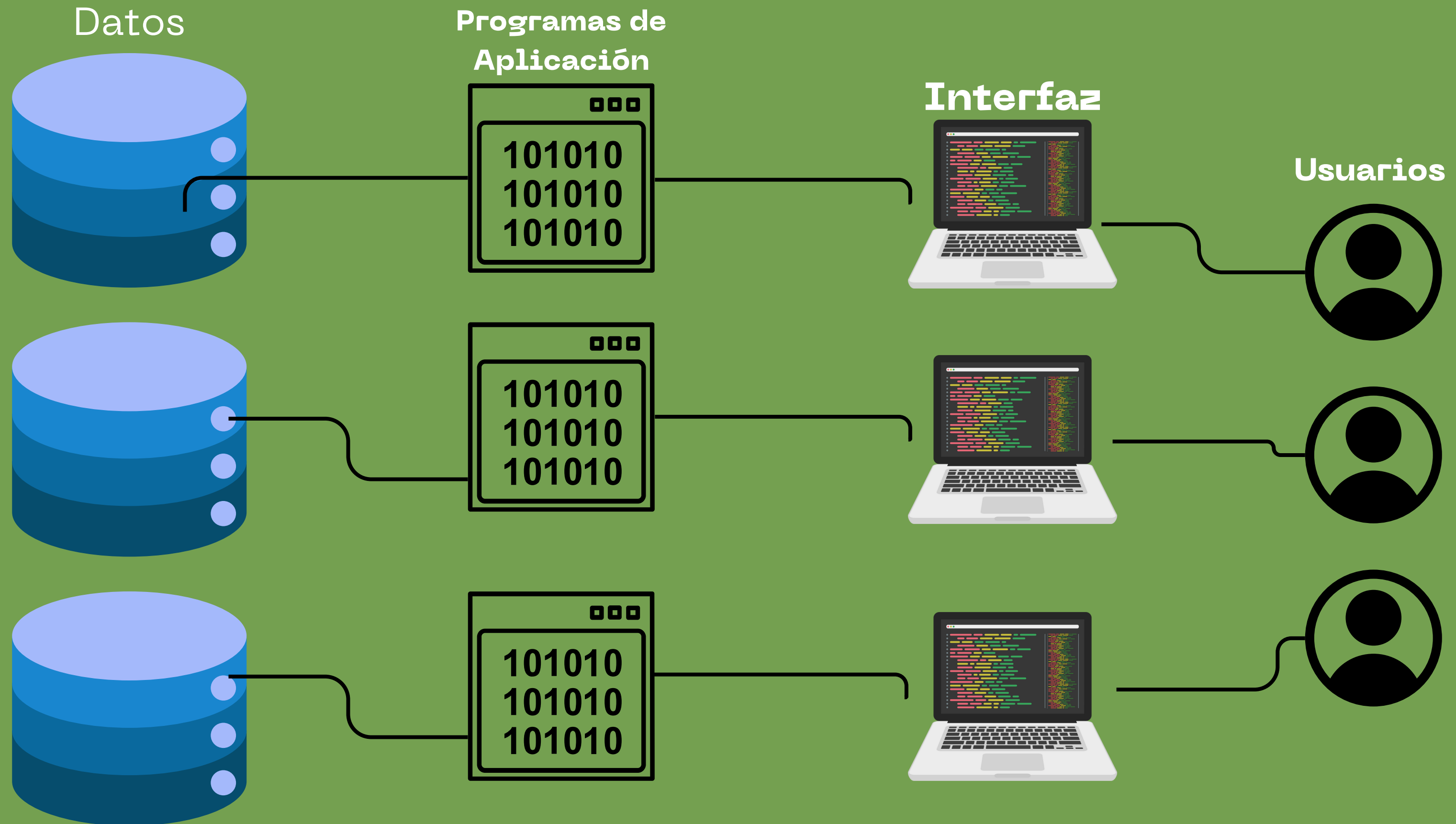
Una base de datos es una colección organizada de información relacionada.

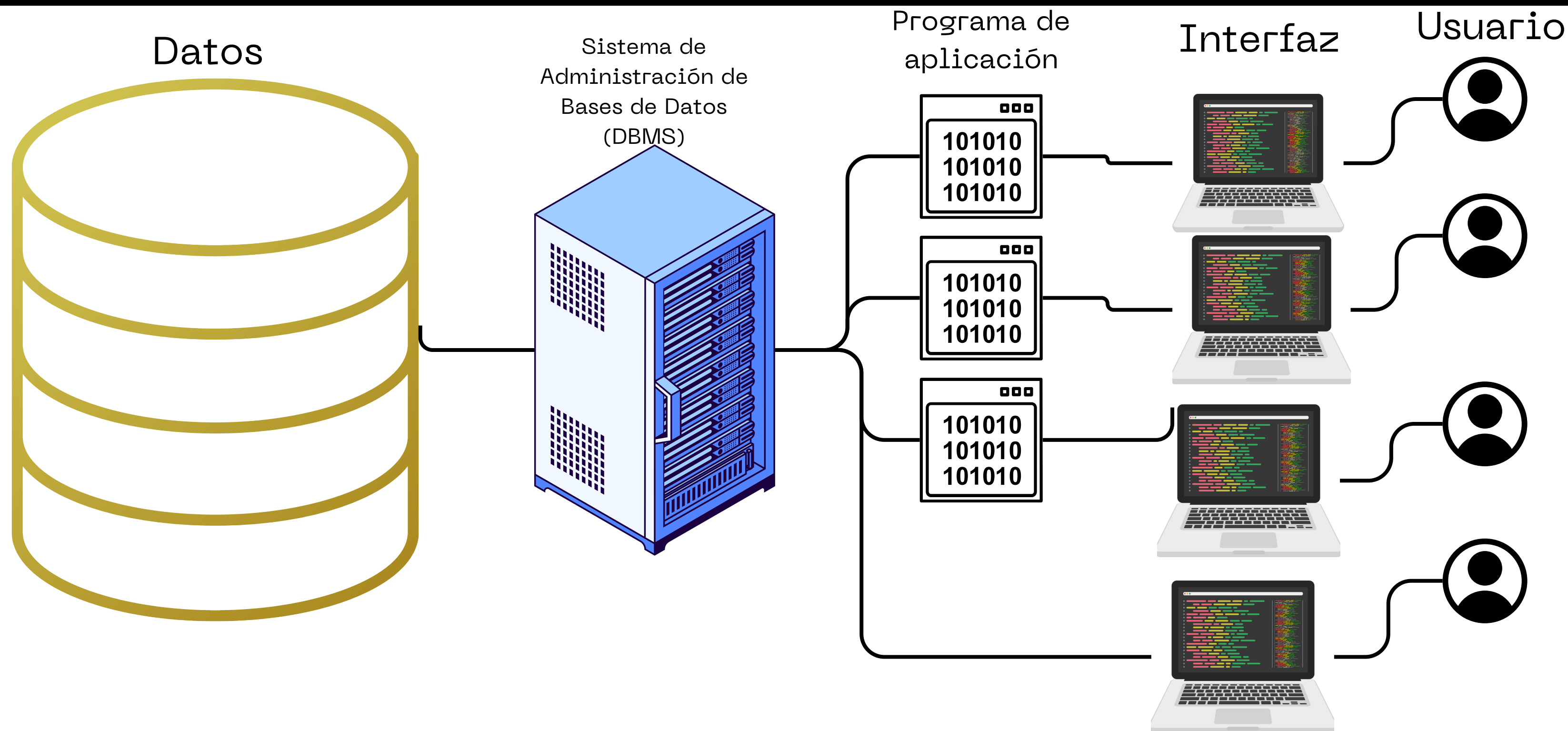
Jim Sheldon

Una base de datos es un almacenamiento centralizado de datos relacionados entre si, de manera que satisfagan las necesidades de todas las aplicaciones de una organización, para obtener la información y mantenerla actualizada, sin limitar el diseño de su contenido.

Korth F. Henry & Silberschatz Abraham

Sistema de archivos







Ventajas de las Bases de Datos

- Datos integrados
- Reducción de la redundancia
- Consistencia
- Compartir datos
- Cumplir con normas establecidas
- Seguridad
- Independencia de los datos
- Mantener la integridad
- Abstracción de los datos





Desventajas de las Bases de Datos

- **Instalación costosa**
- **Personal Especializado**
- **Implantación larga y difícil**
- **Falta de rentabilidad a corto plazo**
- **Escasa Estandarización**
- **Desfase entre teoría y práctica**



Sistema Administrador de Base de Datos (DBMS)

Un DBMS es una colección de numerosas rutinas de software interrelacionadas, cada una de las cuales es responsable de una tarea específica. El objetivo primordial de un sistema manejador base de datos es proporcionar un contorno que sea a la vez conveniente y eficiente para ser utilizado al extraer, almacenar y manipular información de la base de datos. Todas las peticiones de acceso a la base, se manejan centralizadamente por medio del DBMS, por lo que este paquete funciona como interfase entre los usuarios y la base de datos.

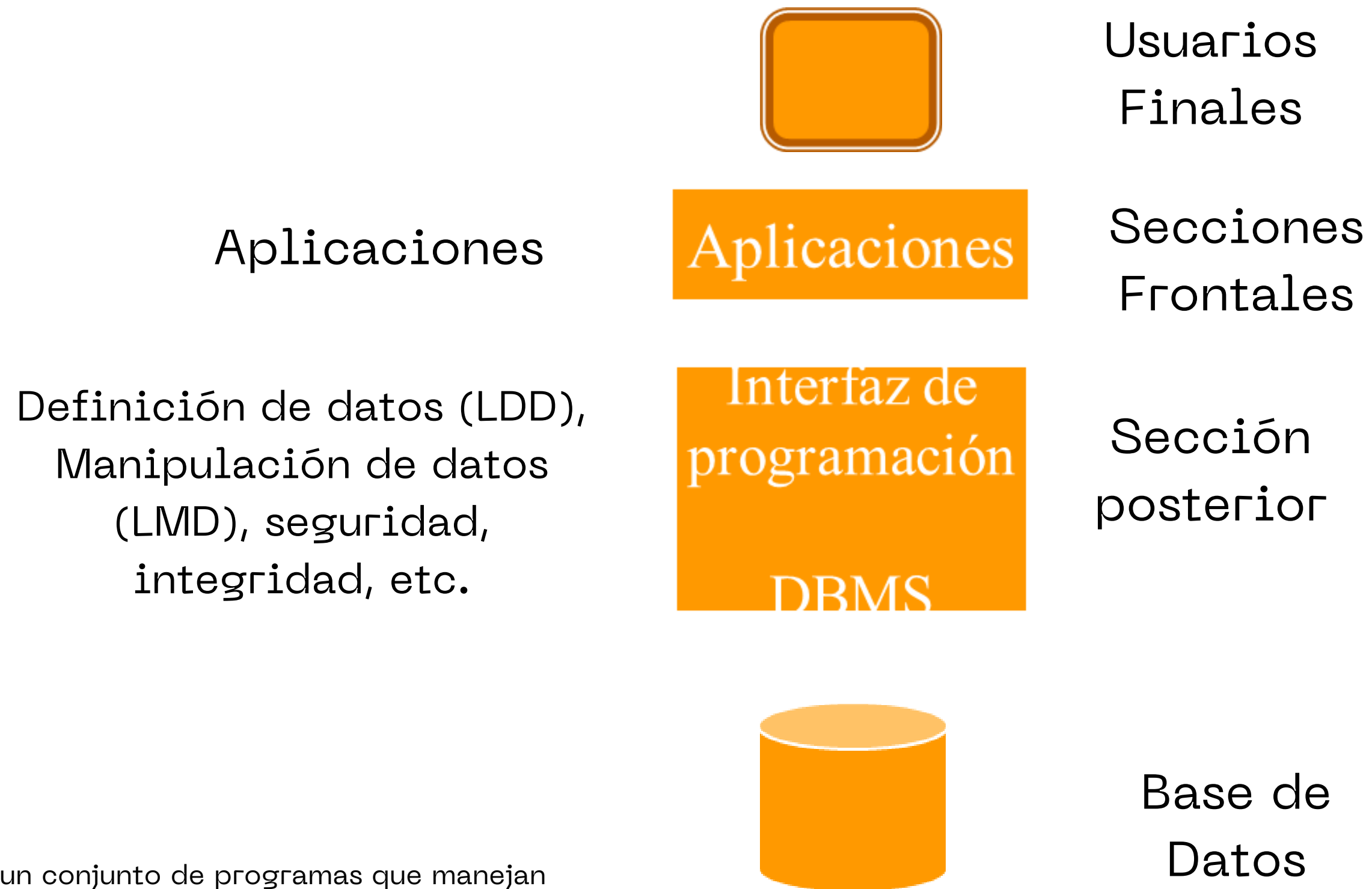
Esquema de base de datos:

Es la estructura por la que esta formada la base de datos, se especifica por medio de un conjunto de definiciones que se expresa mediante un lenguaje especial llamado lenguaje de definición de datos.

(DDL)



¿Que es un sistema de Administración de Bases de Datos?



Son un conjunto de programas que manejan todo el acceso a la base de datos



Administrador de la Base de Datos

Es la persona o equipo de personas profesionales responsables del control y manejo del sistema de base de datos, generalmente tiene (n) experiencia en DBMS, diseño de bases de datos, Sistemas operativos, comunicación de datos, hardware y programación. Y sus funciones son :

- Definición del esquema
- Definición de la estructura de almacenamiento y el método de Acceso.
- Modificación del esquema y de la organización física
- Concesión de la autorización para el acceso a los datos
- Especificación de las restricciones de integridad



Diseño de la Base de Datos

Se debe considerar dos tipos de diseño, al realizar la construcción de una Base de Datos:

Diseño Lógico – Aquel que tiene como base un modelo de datos, y que es una concepción mental y reflexiva de los objetos y las relaciones entre los mismos.

Diseño Físico – Aquel que se enfrenta a un DBMS comercial, considerando sus limitaciones (teoría y realidad) y características propias del DBMS.

La primera tiene una relevancia significativa, ya que comprende el entendimiento y la solución del problema del usuario, en lo que respecta a la estructura de datos que dará soporte a la aplicación.



Modelo de Datos

Los modelos son concepciones de la realidad o parte de la misma. Arquetipo digno de ser imitado que se toma como pauta a seguir. El arquetipo es el tipo ideal de "objeto".

Existen varias clasificaciones de modelos de datos :

- Modelos lógicos basados en objetos
- Modelo Entidad–Relación o Entidad–Asociación
- Modelo Semántico
- Modelo Orientado a Objetos
- Modelos lógicos basados en registros
- Modelo Jerárquico
- Modelo Red
- Modelo Relacional



Sistema de Información

Un Sistema de Información (SI) es un conjunto de programas de computación, maquinas y procesos, que tiene capacidad de almacenar, organizar, analizar datos y presentar resultados que sean útiles y relevantes para los usuarios. Podemos distinguir 4 componentes:

Hardware – Comprendiendo no solo el equipo de computo necesario para implementar las estructuras que soportarán los datos o los equipos que utilizarán los usuarios , sino además todos los demás aditamentos para establecer la comunicación entre las diversas áreas y así lograr el intercambio de información.

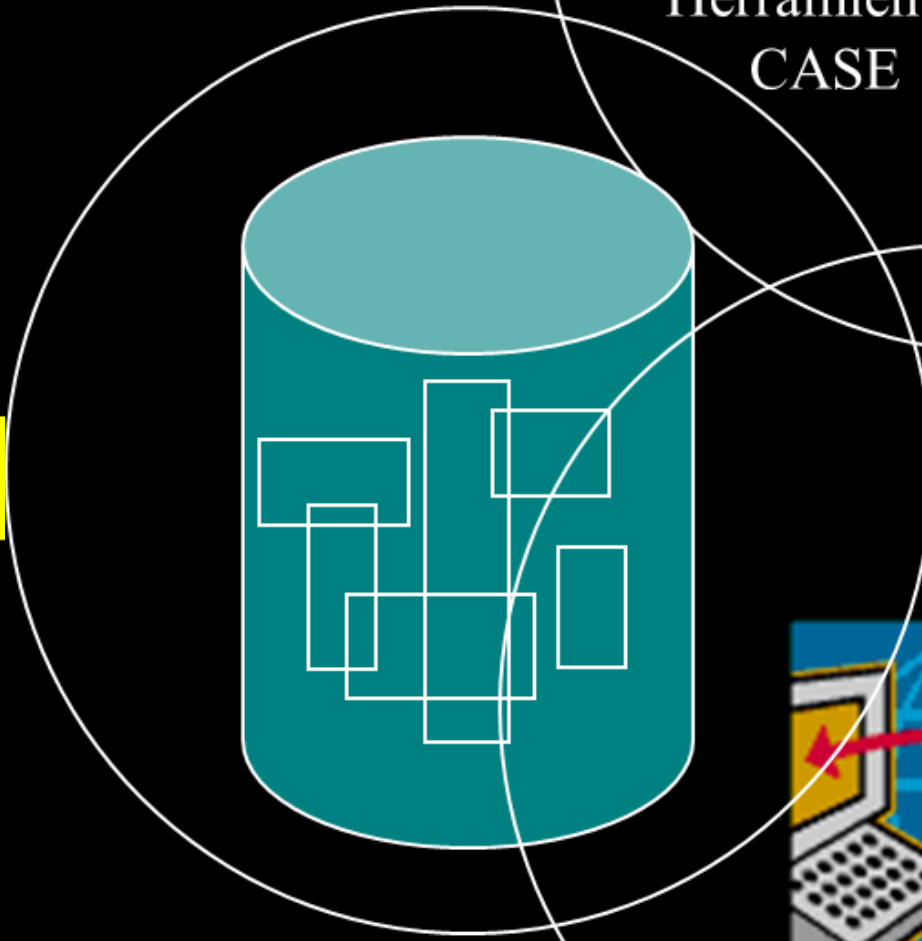
Software – Considerando el SGBD y todas aquellas aplicaciones necesarias para hacer uso y explotación de los datos guardados en la Base de Datos.

Usuarios – Siendo estas las personas que constituyen una relación con la organización y ya sea de forma interna o externa hacen uso de los datos almacenados para llevar a cabo su trabajo.

Datos – Siendo la parte medular del sistema de información y siendo considerado uno de los recursos más importantes de la empresa.

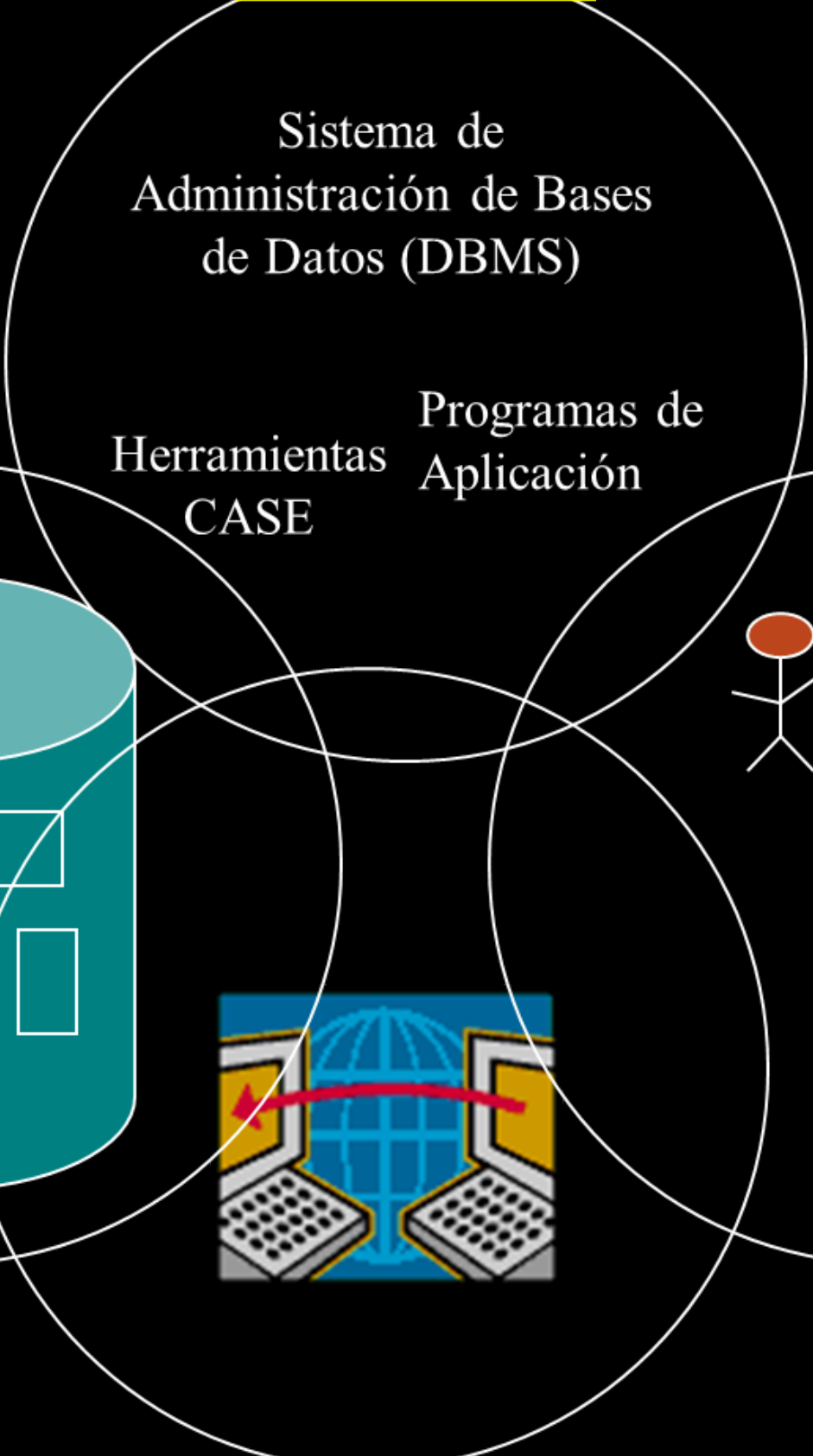


Datos



Hardware

Software



Usuarios

